**تحقیق درسی در مورد اسید و باز**

**مقدمه :**

اسیدها موادی ترش مزه‌اند که خاصیت خورندگی دارند و شناساگرها را تغییر رنگ می‌دهند و بازها را خنثی می‌کنند. بازها موادی با مزه گس هستند که تلخ اند و حالتی مانند صابون در تماس با دست دارند، شناساگرها را تغییر رنگ می‌دهند و اسیدها را خنثی می‌کنند. همچنین اگر یک اسید و یک باز با هم واکنش بدهند تولید نمک و گاز هیدروژن می کنند. در زیر به برخی از تعاریف قدیمی اسید پرداخته می‌شود.



**تعاریف مختلف برای اسید :**

لی بیگ:

اسیدها موادی‌اند که در ساختار خود هیدروژن یا هیدروژن‌هایی دارند که در واکنش با فلزها توسط یون‌های فلز جایگزین می‌شوند.

آرنیوس:

اسیدها موادی هستند که ضمن حل شدن در آب یون +H آزاد می‌کنند. بازها موادی هستند که ضمن حل شدن در آب یون -OH آزاد می‌کنند. این تعریف فقط به موادی محدود می‌شود که در آب قابل حل باشند. حدود سال 1800، شیمی‌دانان فرانسوی از جمله آنتوان لاوازیه، تصور می‌کردند که تمام اسیدها دارای اکسیژن هستند. شیمی‌دانان انگلیسی از جمله سر همفری دیوی، معتقد بود که تمام اسیدها دارای هیدروژن هستند. شیمی‌دان سوئدی، سوانت آرنیوس، از این عقیده برای گسترش تعریف اسید استفاده نمود.

لوری- برونستد:

اسید گونه‌ای است که در واکنش شیمیایی پروتون (یون +H ) می‌دهد و باز گونه‌ای است که در واکنش شیمیایی پروتون می‌پذیرد. لوری و برونستد این تعریف را بیان کردند، که از آن برخلاف تعریف آرنیوس می‌توان در محیط غیر ‌آبی هم استفاده کرد.

لوییس:

اسیدها موادی هستند که در واکنش‌های شیمیایی پیوند داتیو می‌پذیرند. بازها موادی هستند که در واکنش‌های شیمیایی پیوند داتیو می‌دهند. تعریف لوییس را با نظریه اوربیتال مولکولی هم می‌توان بیان کرد. به طور کلی، اسید می‌تواند یک جفت الکترون از بالاترین اوربیتال خالی در پایین اوربیتال خالی خود دریافت کند.

این نظر را گیلبرتن. لوییس مطرح کرد. با وجود این که این تعریف گسترده‌ترین تعریف است، تعریف لوری-برونستد کاربرد بیشتری دارد. با استفاده از این تعریف می‌توان میزان قدرت یک اسید را هم مشخص نمود. از این مفهوم در شیمی آلی هم استفاده می‌شود.

**خواص عمومی اسیدها :**

محلول آبی آن‌ها یون‌های پروتون آزاد می‌کند.

موادی هستند که از نظر مزه ترشند.

کاغذ تورنسل را سرخ رنگ می‌کنند.

با برخی فلزات مانند آهن و روی ترکیب شده گاز هیدروژن می‌دهند.

با قلیاها (بازها) واکنش نموده و املاح را تشکیل می‌دهند.

با کربنات کلسیم (مثلاً به صورت سنگ مرمر) به شدت واکنش دارند، طوری که کف می‌کنند و گاز کربنیک آزاد می‌نمایند.

**باز چیست؟ :**

باز در شیمی، رایج‌ترین برداشت از ماده‌ای محلول است که می‌تواند پروتون‌ها را بپذیرد. از باز بیشتر به عنوان یک قلیا نام می‌برند (تنها اگر یون‌های -OH در آن باشد). این موضوع به نظریه برانستد-لوری در مورد اسیدها و بازها اشاره دارد.



در تعریف دیگر، باز به هر ترکیب شیمیایی گفته می‌شود که وقتی در آب حل شد، به آن pH بیشتر از 7 بدهد. سدیم هیدروکسید و آمونیاک نمونه‌هایی از بازهای ساده هستند. بازها شور مزه‌اند. از بازه‌ها می‌توان به عنوان شناساگر استفاده کرد و همچنین بازها با چربی واکنش می‌دهند.

**شناساگرها :**

شناساگرها در محیط‌های اسیدی یا بازی به رنگ‌های متفاوتی درمی‌آیند. از شناساگرها برای تعیین pH محلول‌ها استفاده می‌شود. از جمله شناساگرهای معروف می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

گلبرگ گل سرخ

کاغذ تورنسل (لیتموس) که از درخت لیتموس به دست می‌آید.

محلول فنول فتالئین (که اگر در یک محلول بازی ریخته شود به سرعت رنگ محلول را ارغوانی می‌کند).

محلول متیل اورانژ (متیل نارنجی).

محلول متیلن بلو.

استفاده از شناساگرهای شیمیایی وقت گیر و همراه با اشتباه در تعیین دقیق pH است؛ از این رو امروزه از pH سنج دیجیتالی استفاده می‌شود.

